

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Off nlegungsschrift
⑩ DE 42 25 041 A 1

②① Aktenzeichen: P 42 25 041.2
②② Anmeldetag: 29. 7. 92
④③ Offenlegungstag: 3. 2. 94

⑤① Int. Cl.⁵:
B 65 G 47/10
B 65 G 1/08
B 65 B 35/04
B 65 B 35/06
B 65 B 35/24
// B65G 47/82

DE 42 25 041 A 1

⑦① Anmelder:

Priparop S.A., Freiburg/Fribourg, CH

⑦④ Vertreter:

Ruff, M., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Beier, J., Dipl.-Ing.;
Schöndorf, J., Dipl.-Phys.; Mütschele, T.,
Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 70173 Stuttgart

⑦② Erfinder:

Antrag auf Nichtnennung

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 34 34 477 C2
DE-PS 9 25 879
DE 32 13 119 A1
DE 29 28 354 A1
DE 27 36 197 A1
DE-OS 22 56 712
DE-OS 22 26 769

AT 3 85 492
US 28 08 946
EP 05 15 350 A1
EP 04 71 150 A2
EP 01 83 074 A1
EP 04 03 726
SU 9 92 346

LEMBKE, Wulf: Kommissionieren leichter gemacht.
In: fördern und heben 23, 1973, Nr. 16, S. 875-878;
WALDER, G.: Das erste vertikale Fließlager in
Betrieb. In: transport und lagertechnik Nr. 7/8,
1974, S. 14-16;

⑤④ Kommissionieranlage

⑤⑦ Eine Kommissionieranlage für Gegenstände, insbesondere
Tonträger, enthält eine Vielzahl von reihenweise zusammen-
gefaßten Schächten, die im wesentlichen senkrecht verlau-
fend oberhalb eines Förderbandes angeordnet sind. Jeder
Schacht weist im Bereich seines unteren Endes eine Abga-
beeinrichtung auf, die den jeweils untersten Gegenstand in
jedem Schacht bei Ansteuerung auf das Förderband auflegt.
Das Förderband fördert die Gegenstände auf ein Transport-
band, von wo aus sie zu einzelnen Aufträgen zusammenge-
faßt in Transportbehälter gelangen.

DE 42 25 041 A 1

Die Erfindung betrifft eine Kommissionieranlage, mit deren Hilfe beispielsweise Tonträger, Bücher, Kisten oder dgl. zu Kommissionen zusammengefaßt werden sollen.

Es ist bereits eine Kommissionieranlage bekannt (EP-A-183 074), bei der schachtartige, längliche Vorratsbehälter an den Seiten eines angetriebenen Förderbandes gegenüber der Horizontalen geneigt vorhanden sind. Die Gegenstände werden in die schachtartigen Behälter von Hand oben eingefüllt und bilden unter ihrem Gewicht Stapel, so daß eine Abgabeeinrichtung im unteren Bereich der Behälter Gegenstände auf das Förderband fallenlassen kann. Dabei müssen die Gegenstände je nach Anordnung des Behälters, in dem sie untergebracht sind, einen beachtlichen Fallweg überwinden. Sie werden dabei häufig beschädigt und liegen auf dem Förderband völlig ungeordnet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kommissionieranlage zu schaffen, die sich für einen automatischen Betrieb eignet und eine besonders gute Raumausnutzung ermöglicht.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung eine Kommissionieranlage mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vor. Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Dadurch, daß die Schächte mit ihren schachtartigen Innenräumen senkrecht verlaufen und direkt über dem Förderband angeordnet sind, wird der Raum oberhalb des Förderbandes optimal ausgenutzt. Die unteren Enden, aus denen die Gegenstände schnell und geordnet herausgeschoben werden, können mit geringem vertikalen Abstand oberhalb des Förderbandes angeordnet werden, so daß eine schonende Behandlung der Gegenstände und die lagegetreue Anordnung der Gegenstände auf dem Transportband gewährleistet ist.

In Weiterbildung schlägt die Erfindung vor, daß die Schächte in Reihen hintereinander und nebeneinander angeordnet sind, wobei sie vorzugsweise nur geringen oder gar keinen Abstand voneinander aufweisen. Auch dies führt zu einer guten Raumausnutzung.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, daß die Abgabeeinrichtung derart ausgebildet ist, daß sie den auszugebenden Gegenstand seitlich herausschiebt. Auf diese Weise läßt sich die Abgabeeinrichtung besonders einfach aufbauen, wobei gleichzeitig sichergestellt ist, daß immer nur ein einzelner Gegenstand abgegeben wird und auf das Förderband gelegt wird.

In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß der jeweils unterste Gegenstand in Antriebsrichtung des Förderbands ausgegeben wird oder aber in entgegengesetzter Richtung. Auch dies dient dazu, den Platz besonders gut auszunutzen.

Bei Anordnung der Schächte in Reihen nebeneinander und hintereinander kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, daß die Schächte derart angeordnet sind, daß das seitliche Herausschieben durch den jeweils in Schieberichtung benachbarten Schacht nicht behindert wird. Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, daß die Schächte in Ausgaberrichtung einen Abstand aufweisen. Ebenfalls möglich ist es, daß die unteren Enden der Schächte auf unterschiedlichen Höhen liegen, so daß das Herausschieben seitlich unter dem Ende des jeweils benachbarten Schächte geschieht.

Besonders günstig ist es jedoch, wenn die Schächte in der Transportrichtung des Förderbandes bzw. in der Richtung, in der der Gegenstand ausgeschoben wird,

leicht geneigt verlaufen. Dann erfolgt das Ausschieben ebenfalls leicht schräg unter dem unteren Ende des jeweils benachbarten Schachts. Aufgrund der leichten Schrägstellung wird das Herabrutschen der Gegenstände in den Schächten nicht behindert, andererseits aber auch die Anordnung der Behälter alle auf gleicher Höhe ermöglicht.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, daß die Schächte aus Winkelprofilen aufgebaut sind. Dies macht nicht nur die Schächte einfacher im Aufbau, sondern erleichtert ggf. auch eine Sichtkontrolle auf ihren Inhalt. Die Schächte können als insgesamt austauschbare Einheiten ausgebildet sein, die in einem Gestell gehalten werden können. Zur Herstellung der richtigen mechanischen und/oder elektrischen Verbindung kann vorgesehen sein, daß die austauschbaren Einheiten mit Steckverbindungen versehen sind. Diese führen zu einer Positionierung des Schachtes und zur Herstellung der elektrischen Verbindung.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, daß die Abgabeeinrichtung einen verschiebbaren Mitnehmer zum Angriff an den Gegenständen aufweist.

Der Mitnehmer kann beispielsweise an einem Pneumatikzylinder angeordnet sein. Besonders günstig ist es jedoch, wenn er, wie die Erfindung in Weiterbildung vorschlägt, an einem umlaufenden Riemen angeordnet ist, der von einem Elektromotor antreibbar ist. Der Mitnehmer kehrt dann durch Antrieb des Motors in nur eine Richtung wieder in seine Ausgangsposition zurück. Selbstverständlich kann auch vorgesehen sein, daß an dem umlaufenden Riemen zwei versetzte Mitnehmer angeordnet sind, so daß dann, wenn der eine Mitnehmer einen Gegenstand gerade herausgeschoben hat, der nächste Mitnehmer entweder in Bereitschaft steht oder aber das Herausrutschen des nächsten Gegenstands verhindert.

Auf dem Förderband liegen die einzelnen Gegenstände geordnet mit einem seitlichen und Längsabstand auf. Zwei Aufträge sind ggf. durch einen etwas breiteren Abstand voneinander getrennt. Erfindungsgemäß kann nun vorgesehen sein, daß am Abgabeende des Förderbandes ein querverlaufendes Transportband vorhanden ist, auf dem die mit Abstand vorhandenen einzelnen Gegenstände zu Aufträgen zusammengefaßt übergeben werden. Von diesem Transportband können die Gegenstände dann in einzelne Behälter übergeben werden, wobei für jeden Auftrag ein getrennter Behälter vorgesehen ist. Eine Synchronisierung zwischen dem Arbeiten des Förderbandes, des Transportbandes und dem Bereitstellen der Behälter ist dabei nicht erforderlich.

Beispielsweise können die Behälter am Ende des Transportbandes stehen, so daß die Gegenstände direkt in den Behälter fallen. Ebenfalls denkbar ist es, seitlich zu dem Transportband Behälter bereitzustellen, wobei die Gegenstände auf dem Transportband gegen eine Schräge auflaufen, die die Gegenstände seitlich übergibt.

Erfindungsgemäß können die einzelnen Schächte automatisch abfragbare Füllstandsanzeigen aufweisen, so daß dem Bedienungspersonal der Anlage ein Signal gegeben werden kann, welcher Schacht wieder nachgefüllt werden sollen. Diese Füllstandsanzeigen können Kombinationen aus Hardware und Software enthalten. Beispielsweise kann ein Schalter, eine Lichtschranke oder ein sonstiger Sensor am Schacht angeordnet sein, der ein Signal an die Steuereinrichtung gibt, sobald der Stapel eine bestimmte Höhe unterschreitet. Die Steuereinrichtung, die bei jeder Abgabe eines Gegenstands mit-

zählt, kann dann einen Abgleich zwischen der ihr bekannten Zählung und der Höhe des verbleibenden Stapels durchführen. Wenn beim Nachfüllen eines Stapels der Bediener beispielsweise eine Kassette zu wenig eingelegt hat, so besteht beim Ansprechen der Füllstandsanzeige eine Diskrepanz von einer Kassette. Hier kann die Steuereinrichtung sich jetzt korrigieren. Bei nochmaliger Abgabe einer geringen Zahl von Gegenständen, beispielsweise zwei Gegenständen, erfolgt dann die Einschaltung eines Alarms, was einer Bedienperson anzeigt, daß der Schacht jetzt unbedingt nachgefüllt werden muß. Ist der Schacht erst leer, muß unter Umständen die ganze Anlage still gesetzt werden, da ein Auftrag, bei dem ein Gegenstand aus dem leeren Schacht angefordert wird, nicht mehr korrekt erfüllt werden kann.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus folgender Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sowie anhand der Zeichnung. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine schematische Aufsicht auf eine Kommissionieranlage mit einem am Abgabende angeordneten Transportband;

Fig. 2 eine Vorderansicht der Schächte etwa längs Linie II-II in Fig. 1;

Fig. 3 eine schematische Seitenansicht einer Anlage mit zwei Reihen von Schächten;

Fig. 4 eine Aufsicht auf einen leeren Schacht;

Fig. 5 einen Längsschnitt durch einen Schacht;

Fig. 6 einen Längsschnitt durch den Schacht etwa nach Linie VI-VI in Fig. 5;

Fig. 7 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung mit einer geänderten Übergabeeinrichtung für die Aufträge;

Fig. 8 eine der Fig. 7 entsprechende Darstellung einer geänderten Ausführungsform.

Fig. 1 zeigt in stark schematisierter Weise eine Aufsicht auf die Kommissionieranlage nach der Erfindung. Die Kommissionieranlage enthält ein Förderband 1, das von einem Antrieb vorzugsweise ununterbrochen mit gleichmäßiger Geschwindigkeit angetrieben wird. In der Darstellung der Fig. 1 bewegt sich der obere Trum des Förderbandes 1 nach rechts. Dort ist ein Abgabende 2 gebildet.

Oberhalb des Förderbandes 1, dieses seitlich praktisch nicht überragend, ist eine Vielzahl von Schächten 3 angeordnet. Die Schächte 3 sind als Vielzahl von Reihen 4 von jeweils beispielsweise sechs Schächten angeordnet, wobei eine große Zahl von derartigen Reihen 4 vorhanden sein kann. In jedem Schacht ist ein Stapel von zu kommissionierenden Gegenständen 5 untergebracht, beispielsweise CDs. Ein bestimmter Auftrag soll beispielsweise vier verschiedene Titel enthalten. Während das Förderband 1 unter den Schächten 3 vorbeibewegt wird, werden Abgabeeinrichtungen der Schächte, die die entsprechenden Titel enthalten, betätigt, so daß die CDs auf das Förderband 1 gelegt werden. Auf dem Förderband 1 liegen mehrere CDs an Positionen, die den Positionen der Behälter 3 entsprechen. Beispielsweise sind in Fig. 1 zwei Aufträge a, b dargestellt, von denen der Auftrag a vier CDs und der Auftrag b drei CDs enthält. Je zwei Aufträge a, b sind durch einen Zwischenraum c voneinander auf dem Förderband 1 getrennt. Die einzelnen Aufträge werden auf das am Abgabende 2 vorbeiführende Transportband 6 aufgegeben, das sie dann über eine Schrägfläche 7 in einzelne Transportbehälter 8 einschiebt. In jedem Transportbehälter 8 ist jeweils ein Auftrag untergebracht.

Die Steuerung der Abgabeeinrichtungen der einzel-

nen Behälter wird von einer Rechenanlage durchgeführt.

Fig. 2 zeigt eine Frontansicht einer Reihe 4 von Schächten 3. Jeder Schacht 3 weist einen schachtartigen Innenraum auf, der im wesentlichen vertikal verläuft. Dadurch können die Gegenstände, deren Außenabmessungen in Querrichtung in etwa der Innenabmessung der Schächte entsprechen, nach unten rutschen, wo der jeweils unterste Gegenstand aufliegt. Die Schächte 3 sind mit geringem seitlichem Abstand zu der Reihe 4 zusammengefaßt. Jeder Schacht 3 enthält an seiner einen Seite jeweils im oberen und im unteren Bereich einen Haken 9, mit dem er auf einen Querträger 10 eines Traggestells aufgehängt werden kann. Die Querträger 10 sind an horizontal verlaufenden Längsträgern 11 befestigt, die in üblicher Weise aus handelsüblichen Profilen hergestellt sind.

Wie sich aus der schematischen Seitenansicht der Fig. 3 ergibt, die nur zwei Schächte 3 zeigt, sind die Schächte 3 so aufgehängt, daß ihre unteren Enden 12 mit geringem Abstand oberhalb des oberen Trums des Förderbandes 1 angeordnet sind. Die Behälter 3 sind aus U-förmigen Längsprofilen gebildet, so daß seitlich Schlitz 13 freibleiben, durch die die in dem Schacht 3 enthaltenen Gegenstände 5 seitlich sichtbar sind.

Im Bereich des unteren Endes 12 jedes Schacht 3 ist eine Abgabeeinrichtung 14 angeordnet, mit deren Hilfe der jeweils unterste Gegenstand 5 aus dem Stapel auf das Band 1 gelegt werden kann. Im dargestellten Beispiel schiebt die Abgabeeinrichtung 14 einen Gegenstand 5 durch einen Schlitz 15 seitlich aus dem Schacht 3 aus. Die Richtung, in der der Gegenstand 5 ausgeschoben wird, zeigt in Transportrichtung des Förderbandes 1. Da an der Seite des Schachts 3, an der der Schlitz 15 angeordnet ist, ein weiterer Schacht 3 einer benachbarten Reihe 4 angeordnet ist, sind beide Schächte etwas in Förderrichtung des Förderbandes verkippt. Der Schrägverlauf ist gerade so gewählt, daß der aus dem Schlitz 15 herausgeschobene Gegenstand 5 noch unter dem benachbarten Behälter 3 hindurchgeschoben werden kann.

Es wäre an dieser Stelle auch möglich, beide Schächte 3 noch exakt senkrecht anzuordnen und dabei den jeweils rechten Behälter etwas höher zu hängen.

Trotz der sehr engen Packung der beiden Schachtreihen stören diese sich beim Ausgeben der Gegenstände nicht. Es ist sogar möglich, daß beide Schächte gleichzeitig Gegenstände auf das Förderband ausgeben können. Diese liegen dann auf dem Förderband in einem gewissen Abstand voneinander, der u. a. durch die Bewegungsgeschwindigkeit des Förderbandes 1 bestimmt ist.

Die Aufsicht auf die Behälter 3, die in Fig. 4 dargestellt ist, zeigt den Aufbau aus zwei U-Profilen 16, die mit ihren Innenseiten einander gegenüberliegend angeordnet sind und die im Bereich des erwähnten Schlitzes 13 durch jeweils einen Bügel 17 im oberen Bereich verbunden sind. Im unteren Bereich geschieht die Verbindung durch die Lagerung für die Abgabeeinrichtung 14. Der Innenraum des Schachts 3 geht von oben bis unten mit gleichem Querschnitt durch. Im Bereich der Unterseite sind zwei Schultern 18 gebildet, die an den Längsseitenkanten des Innenraumes gebildet sind. Auf diesen Schultern 18 ruht der jeweils untere Gegenstand jedes Stapels von Gegenständen auf.

Die Abgabeeinrichtung, die schematisch in Fig. 4 zu sehen ist, enthält zwei drehbar gelagerte Wellen 19, von denen die in Fig. 1 linke Welle 19 durch einen Elektromotor 20 antreibbar ist. Jede Welle 19 weist im Bereich

ihrer beiden Enden je eine Riemenscheibe 21 auf. Über je zwei Riemenscheiben der beiden Wellen 19 erstreckt sich dann ein Riemen, an dem ein Mitnehmer ausgebildet ist, wie dies im folgenden noch gezeigt werden wird.

Innerhalb des Innenraumes des Schachts 3 sind in diesen zwei Paar von Längsschienen 22, 23 gebildet, deren freie Kanten eine Führung für die Gegenstände bilden.

Fig. 5 zeigt nun einen Längsschnitt durch einen Schacht etwa nach Linie V-V in Fig. 4. Die zu kommissionierenden Gegenstände 5 liegen im Innern des Schachts 3 an den Längsschienen 22 an und der unterste Gegenstand liegt auf den bereits erwähnten Schultern 18 auf. Im oberen Endbereich sind die Seitenwände trichterförmig nach oben erweitert.

Fig. 6, die einen Längsschnitt etwa nach Linie VI-VI in Fig. 5 darstellt, zeigt im unteren Bereich schematisch die Anordnung der Abgabeeinrichtung 14. Um die erwähnten Riemenscheiben 21 ist ein Riemen 24 herumgeführt, der auf seiner Außenseite zwei Mitnehmer 25 aufweist. Die beiden Mitnehmer 25 sind um die halbe Länge des Riemens 24 versetzt angeordnet. Sie weisen eine Höhe gegenüber den Riemen 24 auf, die etwas kleiner ist als die Dicke eines durch den Schlitz 15 auszuschiebenden Gegenstandes. Da es zwei Paare von Riemenscheiben 21 gibt, gibt es auch zwei Riemen 24 mit jeweils zwei Mitnehmern 25. Der Elektromotor 20 treibt über eine Verzahnung eine der beiden Wellen 19 an. Der Elektromotor läßt sich derart ansteuern, daß er dann, wenn ein Gegenstand aus diesem Schacht 3 abgegeben werden soll, den Mitnehmer um die halbe Länge des Riemens 24 verschiebt. Dadurch wird der Gegenstand durch den Schlitz 15 ausgeschoben, und der zweite Mitnehmer 25 gelangt dann in die dargestellte Position, wo er mit der freien Kante der Längsschiene 22 in etwa fluchtet.

Die Fig. 6 zeigt den Schacht 3 aus einer der Ansicht der Fig. 3 entgegengesetzten Richtung, so daß die Ausschieberichtung also nach links ist. Nimmt man wieder an, daß der Schacht leicht schräg verläuft, so verhindert der Mitnehmer 25 das Herausrutschen eines Gegenstandes. Wird der Elektromotor in Gang gesetzt, so bewegt er die Mitnehmer 25 im Gegenuhrzeigersinn, so daß der rechts unten zu sehende Mitnehmer 25 erst nach einer halben Umdrehung an dem Gegenstand angreift und diesen ausschiebt. Der Gegenstand wird beim Ausschieben noch über einen großen Teil seiner Länge durch sein Anliegen auf den Schultern 18 und die Unterkante der Führungsstege 22 geführt, so daß er fast so lange geführt wird, bis seine vordere Kante auf dem Förderband 1 aufliegt. Auf diese Weise ist nicht nur eine schonende Behandlung der Gegenstände gewährleistet, sondern eine exakte Positionierung des Gegenstandes an einer bestimmten Stelle in einem Raster von Gegenständen, wie dies in Fig. 1 zu sehen war.

Der ganze Schacht, wie er in den Fig. 5 und 6 dargestellt ist, kann als in sich abgeschlossene Einheit aus dem Gestell herausgenommen und wieder eingesetzt werden. Die Herstellung der elektrischen Verbindung geschieht dabei mit Hilfe einer nicht näher dargestellten Steckverbindung. Diese Steckverbindung dient nicht nur Stromversorgung, sondern auch zur Herstellung der Steuer- und Abfrageverbindung.

Fig. 7 zeigt vereinfacht eine zweite Möglichkeit, wie die Übergabe von dem Transportband 6 in einen Transportbehälter 8 erfolgen kann. Dieser steht direkt an dem Abgabeende des Transportbandes 6, so daß die von dem Förderband 1 auf das Transportband 6 übergebenen

Gegenstände hintereinander in den Behälter 8 fallen.

Fig. 8 zeigt eine weitere Möglichkeit, wie die Übergabe der Gegenstände in die Transportbehälter 8 erfolgen kann. Am Abgabeende 2 des Förderbands sind zwei Transportbehälter 8 nebeneinander angeordnet. Ein Transportbehälter 8 liegt in Verlängerung der einen Hälfte des Förderbandes, während der zweite Transportbehälter 8 in Verlängerung der anderen Hälfte liegt. Die Aufträge sind auf dem Förderband 1 versetzt angeordnet, d. h. sie enthalten einen auf der einen Hälfte des Förderbands 2 liegenden Teil und einen gleichbreiten auf der anderen Hälfte des Förderbands liegenden Teil, der aber in Transportrichtung des Förderbands sich an den anderen Teil anschließt. Der Einfachheit halber sind die Aufträge durch eine gestrichelte Linie umgeben. In der dargestellten Position wird jetzt bei Weiterbewegung des Förderbands der Teil 30a eines Auftrags, der auf der einen Hälfte des Förderbands liegt, in den ihm gegenüberliegenden Transportbehälter 8 abgegeben. Im dargestellten Beispiel besteht dieser Teil des Auftrags nur aus einer einzigen CD. Diese fällt beispielsweise von dem Ende des Förderbands direkt in den Transportbehälter 8. Sobald der Teil 30a des Auftrags abgearbeitet ist, werden beide Transportbehälter in Richtung des Teils 31 seitlich wegbewegt und gleichzeitig ein neuer Transportbehälter auf die Bahn in Richtung des Pfeils 32 aufgesetzt. Der Zeit, die für das seitliche Verschieben der Transportbehälter 8 benötigt wird, entspricht der Abstand c zwischen zwei aufeinander folgenden Aufträgen, der ebenfalls ein Abstand zwischen den aufeinander folgenden beiden Teile 30a, 30b eines Auftrags ist. Sobald der in Fig. 8 leer gezeichnete Transportbehälter die obere Position in Fig. 8 erreicht hat, werden nun die CDs des Teils 30b des Auftrags in ihn eingeschoben. Dieser Vorgang wiederholt sich. Wie man aus der Anordnung der Fig. 8 entnehmen kann, ist die Anlage zur Abarbeitung von Aufträgen geeignet, deren Größe unterschiedlich sein kann. In den einzelnen Aufträgen liegen die CDs auf Rasterpositionen, wobei nicht alle Positionen eines Rasters besetzt sein müssen. Die Einhaltung der Positionen des Rasters wird durch das Ausschieben der Gegenstände unmittelbar oberhalb des Förderbands 1 erreicht.

Anstelle der zwei nebeneinander angeordneten und die Breite des Förderbands 1 abdeckenden Transportbehälter 8 könnten auch drei Transportbehälter 8 vorhanden sein.

Patentansprüche

1. Kommissionieranlage mit

1.1 einem in eine Richtung antreibbaren Förderband (1) zur Aufnahme und zum Transport der kommissionierten Gegenstände (5) zu einem Abgabeende (2) des Förderbandes (1), sowie

1.2 einer Vielzahl von langgestreckten Schächten (3) zur Aufnahme von Stapeln zu kommissionierender Gegenstände (5), wobei

1.2.1 die Schächte (3) im wesentlichen vertikal verlaufend angeordnet sind,

1.2.2 oberhalb des Förderbandes (1) angeordnet sind und

1.2.3 im Bereich ihrer unteren Enden (12) je eine Abgabeeinrichtung (14) aufweisen, die 1.2.4 zur Abgabe jeweils eines Gegenstandes (5) auf das darunter angeordnete Förderband (1) ausgebildet ist.

2. Kommissionieranlage nach Anspruch 1, bei der die Schächte (3) in Reihen hintereinander und nebeneinander angeordnet sind.
3. Kommissionieranlage nach Anspruch 1 oder 2, bei der die Abgabeeinrichtung (14) derart ausgebildet ist, daß sie den Gegenstand (5) seitlich herauschiebt. 5
4. Kommissionieranlage nach Anspruch 3, bei der die Gegenstände (5) parallel zur Förderrichtung des Förderbandes (1) herausgeschoben werden. 10
5. Kommissionieranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Schächte (3) derart angeordnet sind, daß das seitliche Herausschieben durch den jeweils benachbarten Schächte (3) nicht behindert wird. 15
6. Kommissionieranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die unteren Enden (12) hintereinander angeordneter Schachtreihen (4) unterschiedliche Höhen aufweisen.
7. Kommissionieranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Schächte (3) in Transportrichtung des Förderbandes gegenüber der Vertikalen leicht schräg verlaufen. 20
8. Kommissionieranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Schächte (3) aus Winkelpprofilen (16) und/oder abgekanteten Blechen aufgebaut sind. 25
9. Kommissionieranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Abgabeeinrichtung (14) einen Mitnehmer (25) zum Angriff an dem Gegenstand (5) aufweist. 30
10. Kommissionieranlage nach Anspruch 9, bei der der Mitnehmer (25) an einem umlaufenden Riemen (24) angeordnet ist.
11. Kommissionieranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der am Abgabeende (2) des Förderbandes (1) ein querverlaufendes Transportband (6) zum Transportieren von zu Aufträgen zusammengefaßten kommissionierten Gegenständen (5) in einen Transportbehälter (8) angeordnet ist. 35 40
12. Kommissionieranlage nach Anspruch 11, bei der am Ende des Transportbandes (6) ein Transportbehälter (8) angeordnet ist, in den die Gegenstände (5) eines Auftrags fallen.
13. Kommissionieranlage nach einem der Ansprüche 1 bis 10, bei der am Abgabeende (2) des Förderbandes (1) mindestens ein Transportbehälter (8) angeordnet ist, in den die Gegenstände (5) eines Auftrags vom Förderband (1) geschoben werden oder fallen. 45 50
14. Kommissionieranlage nach einem der Ansprüche 1 bis 10 und 13, bei dem am Abgabeende (2) des Förderbandes (1) zwei Transportbehälter (8) nebeneinander angeordnet sind und zur Aufnahme von Gegenständen aus der linken bzw. der rechten Hälfte der Schächte (3) taktweise quer zum Förderband (1) weitergesetzt werden. 55
15. Kommissionieranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der jeder Schacht (3) mindestens eine Füllstandsanzeige aufweisen. 60
16. Kommissionieranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Schächte (3) von oben zu befüllen sind.
17. Kommissionieranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Schächte (3) mit der Abgabeeinrichtung (14) als austauschbare Elemente mit Schnellverbindungen, insbesondere Steckverbindungen zur Herstellung der mechanischen 65

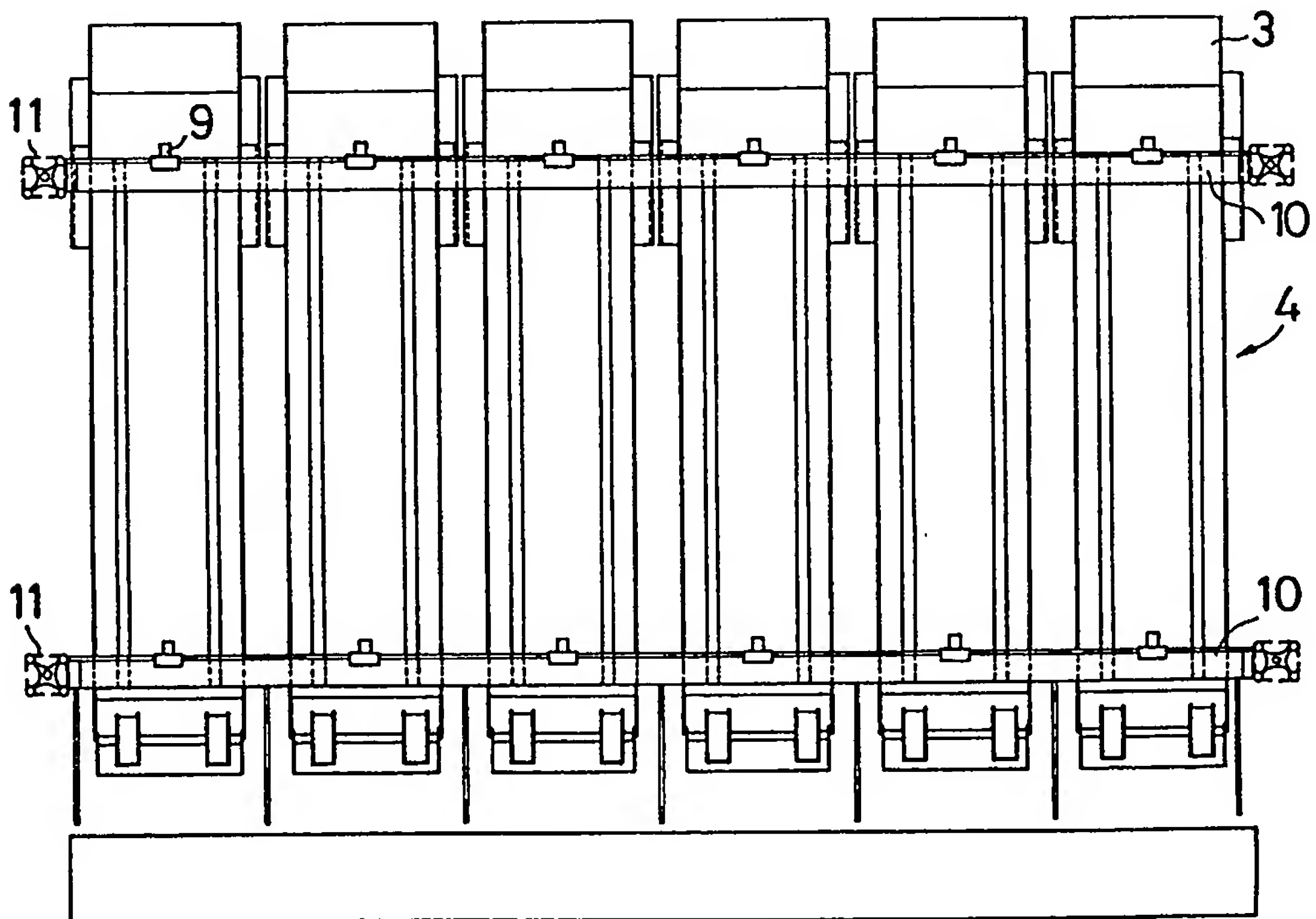
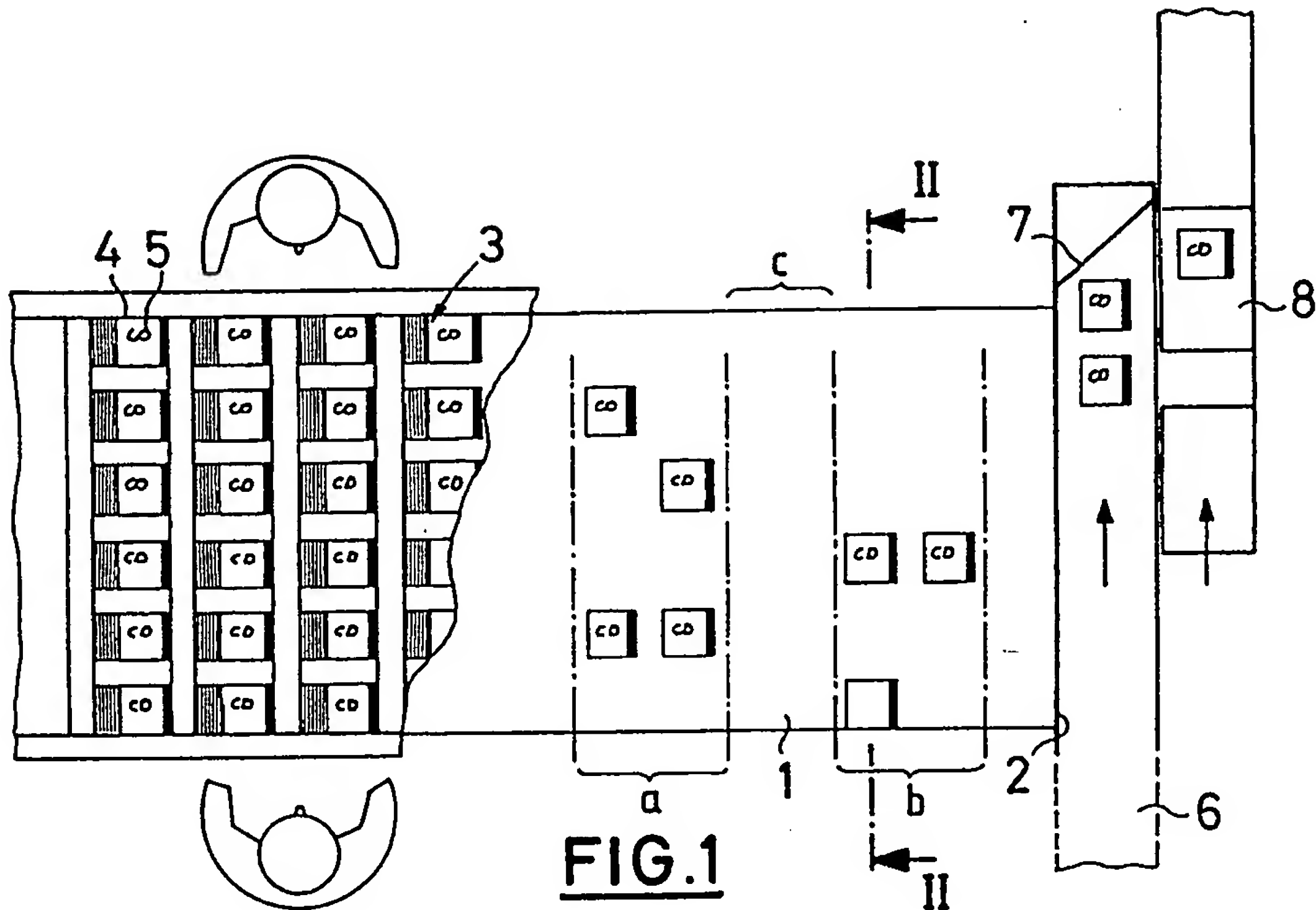
und/oder elektrischen Verbindung ausgebildet sind.

18. Kommissionieranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Abgabeeinrichtung (14) rechnergesteuert ist.

19. Kommissionieranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die kommissionierten Gegenstände (5) eines Auftrags von denen des nächsten Auftrags durch einen Abstand in Transportrichtung des Förderbandes getrennt sind.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -



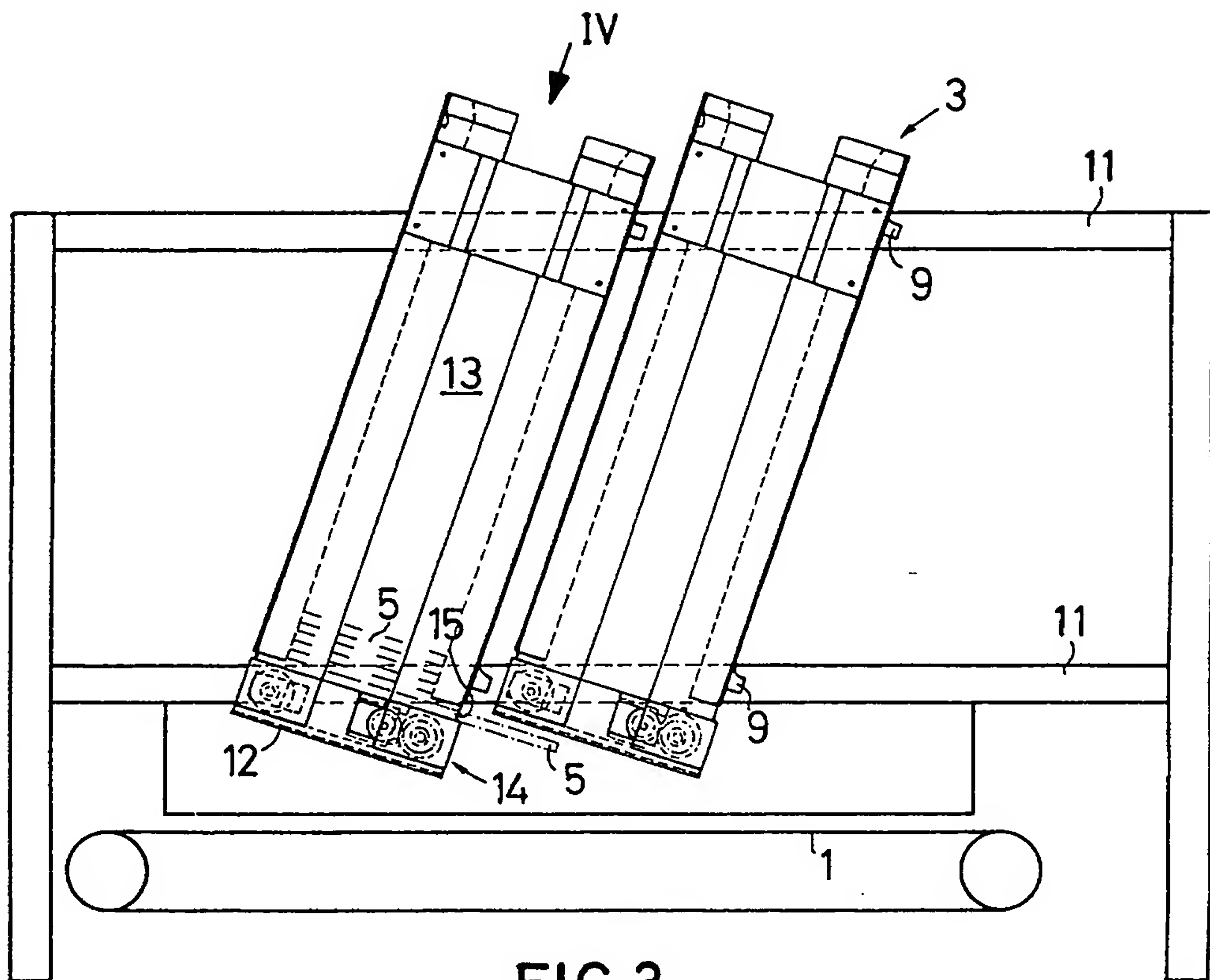


FIG. 3

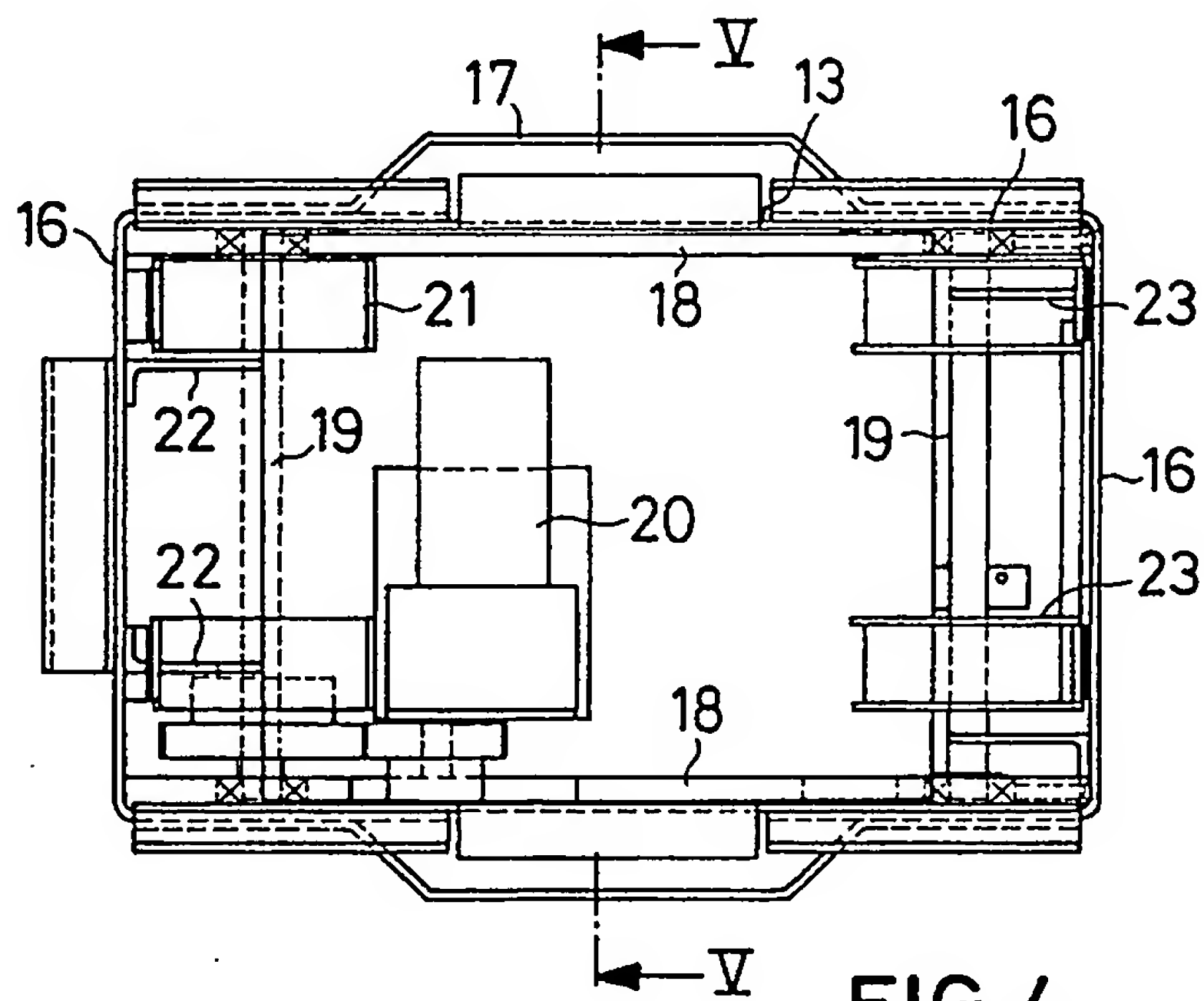


FIG. 4

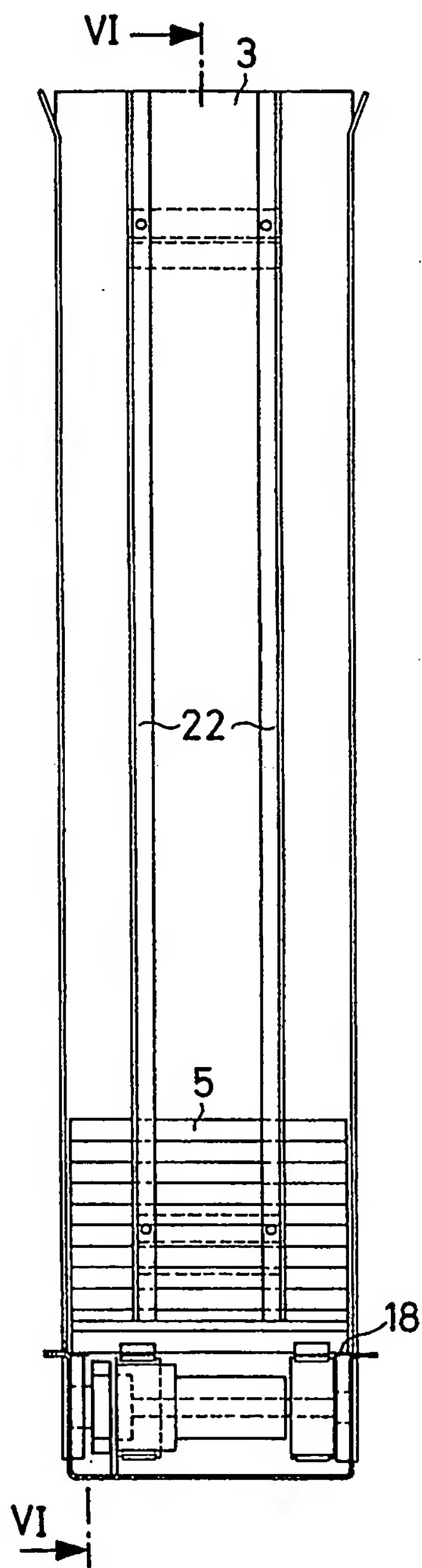


FIG. 5

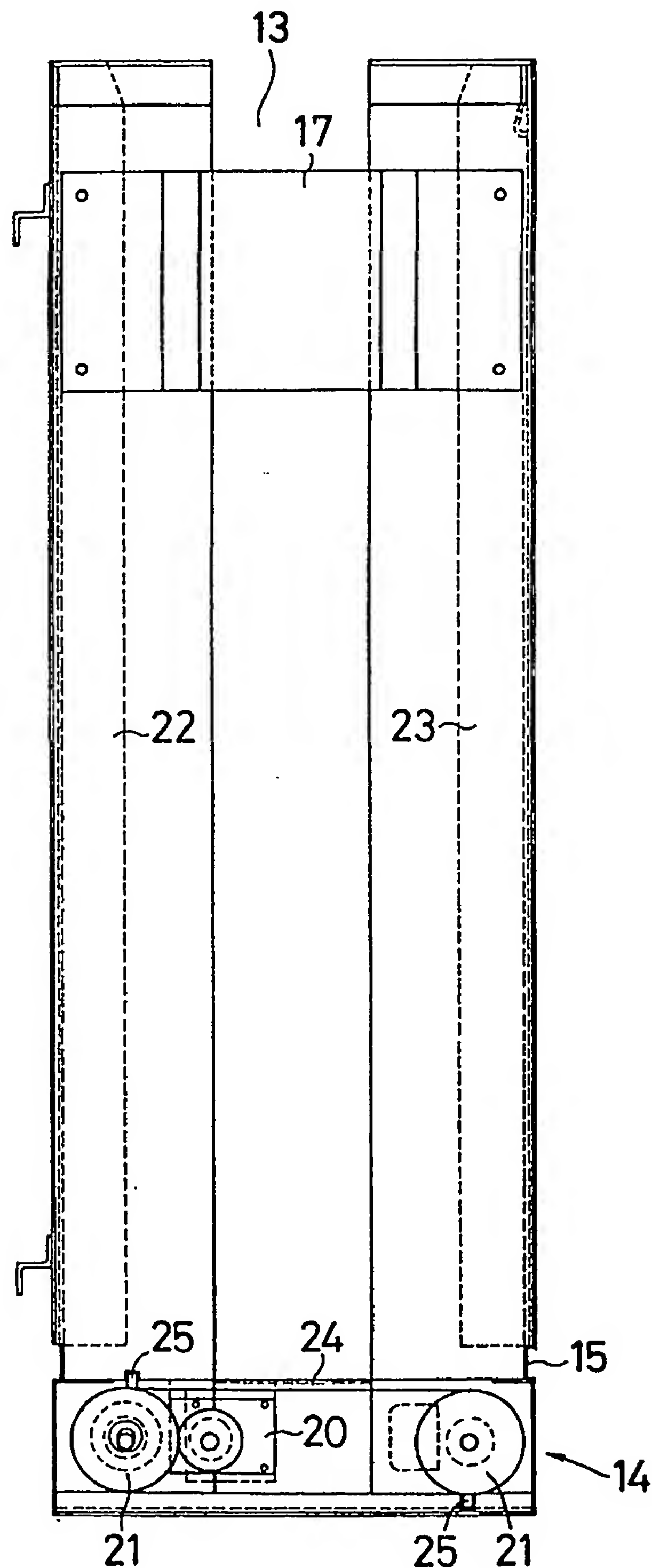


FIG. 6

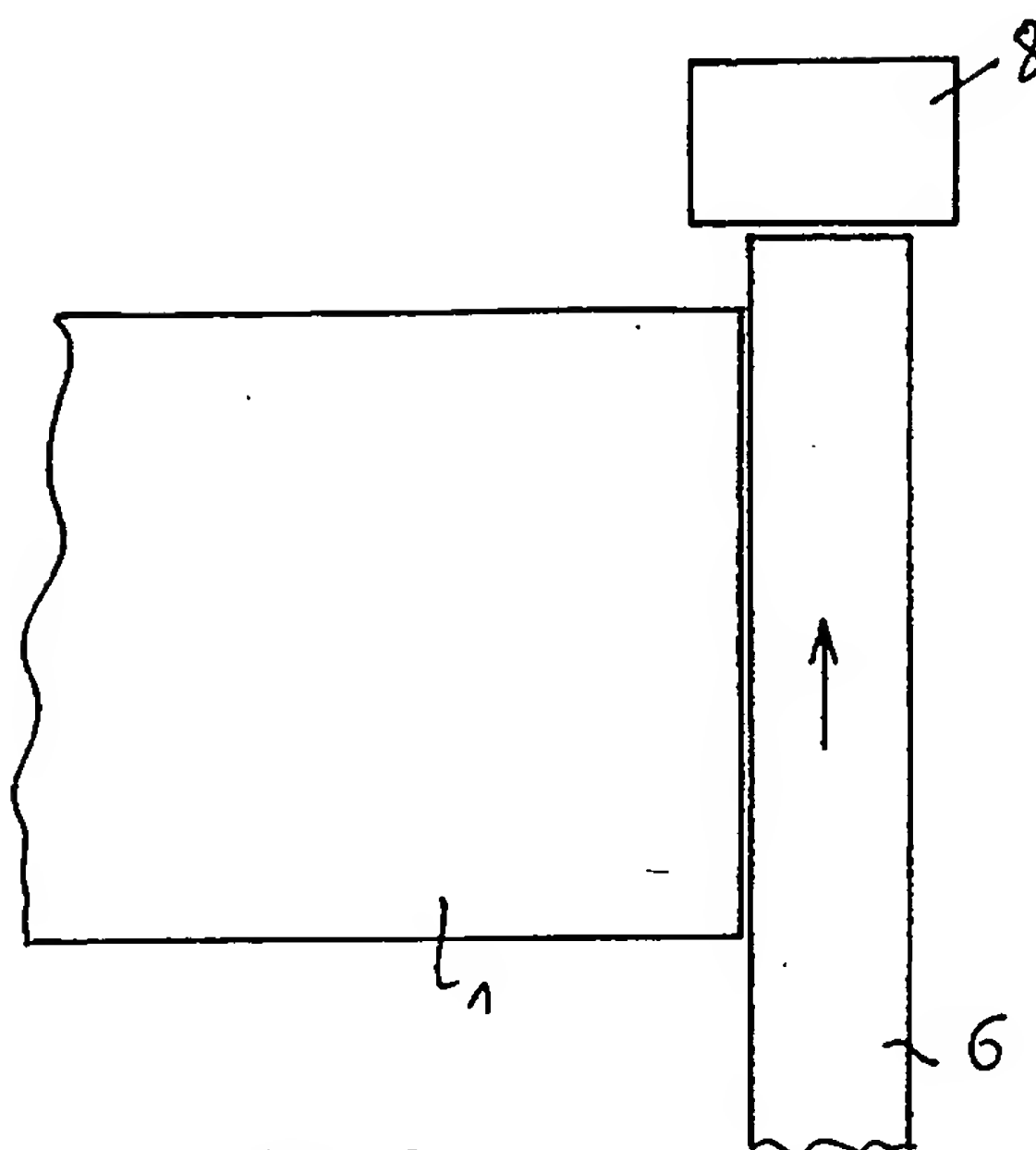


FIG. 7

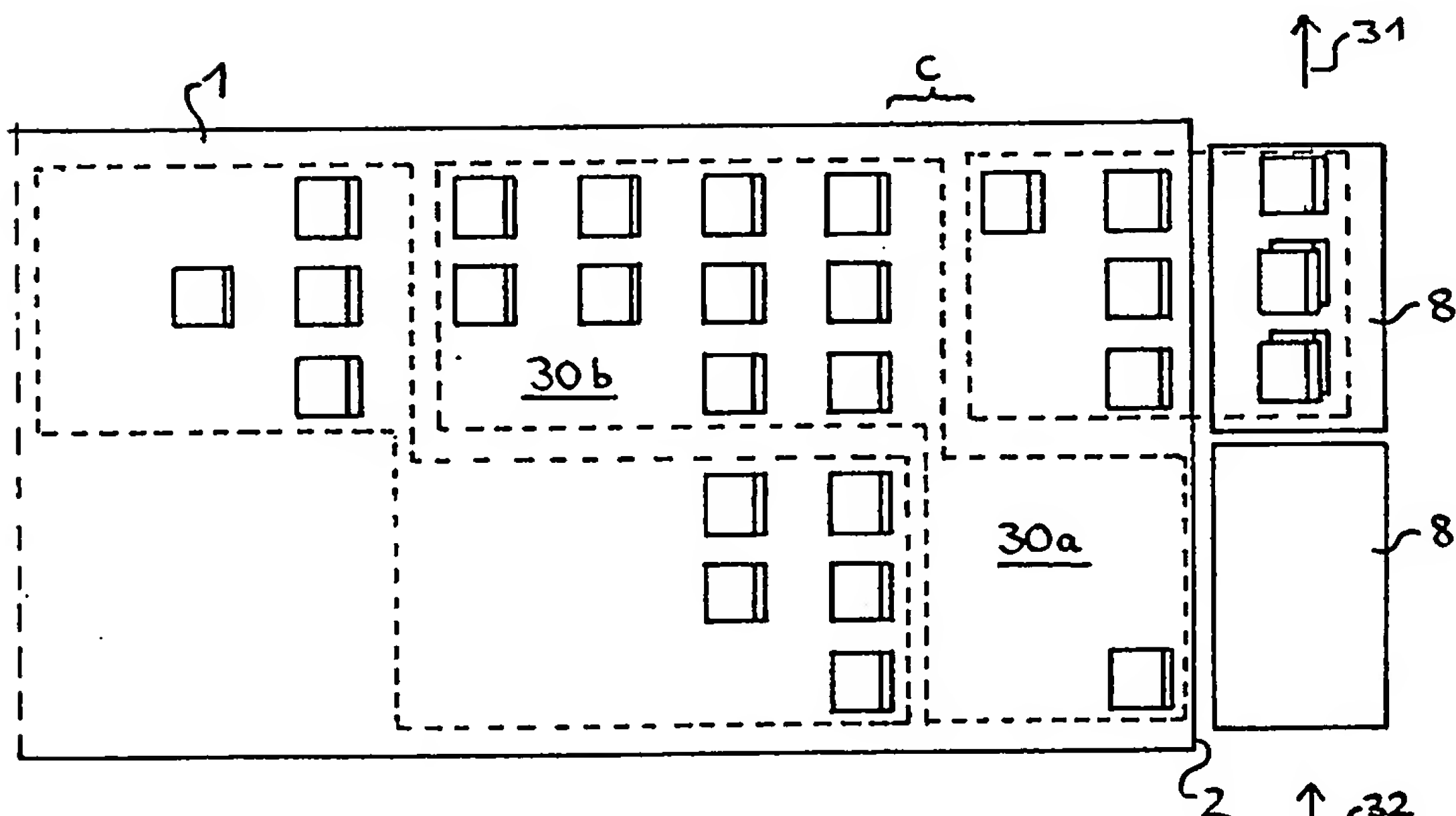


FIG. 8